



PCT

 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

 Internationales Büro

 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE

 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

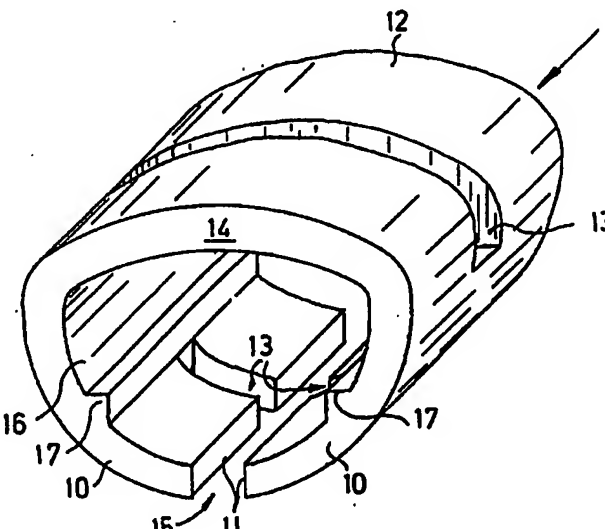
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">A61B 17/08</p>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/21575 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. August 1995 (17.08.95)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH95/00023 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. Februar 1995 (02.02.95) (30) Prioritätsdaten: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> 415/94-9 11. Februar 1994 (11.02.94) CH </div> (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CREAT- ECHNIC AG [CH/CH]; In Lampitzäckern 51, CH-8305 Di- etlikon (CH). (71)(72) Anmelder und Erfinder: WALDER-UTZ, Alice [CH/CH]; Obstgartenstrasse 31, CH-8006 Zürich (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUBACH, Werner, Fritz [CH/CH]; Im Hubrain 4, CH-8124 Maur (CH). (74) Anwälte: FELDMANN, Clarence, Paul usw.; Patentan- waltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17, CH-8152 Glatbrugg (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DE (Ge- brauchsmuster), DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Mit geänderten Ansprüchen.	

(54) Title: ONE-PIECE SURGICAL CLIP

(54) Bezeichnung: EINSTÜCKIGE WUNDKLAMMER

(57) Abstract

The surgical clip (1) with an ap-
 proximate C-shaped cross-section has
 two lateral jaws (10) interconnected by
 a web (12). The two jaws (10) end in
 pressure edges (11) which thus define
 a clamping gap (15). There is a cen-
 tric recess (13) perpendicular to the di-
 rection of the two pressure edges (1)
 roughly in the middle, passing through
 the web (12) on the one hand and partly
 through the two jaws (10) below it.
 This design makes it possible to stack
 the surgical clips of the invention and
 secure them on a storage unit. This
 makes it possible for the first time to ap-
 ply surgical clips in rapid sequence by
 means of a simple fitting device. There
 are inwardly directed retaining ribs (17)
 on the inner surfaces (16) of the jaws
 (10) to position the clips on the storage
 unit.



(57) Zusammenfassung

Die etwa im Querschnitt C-förmig gestaltete Wundklammer (1) weist zwei seitliche Klemmbacken (10) auf, die über einen Steg (12) miteinander verbunden sind. Die beiden Klemmbacken (10) enden in Andruckkanten (11), die somit einen Klemmspalt (15) definieren. Senkrecht zur Verlaufsrichtung der beiden Andruckkanten (11) ist etwa mittig ein zentraler Einschnitt (13) angeordnet. Dieser durchsetzt einerseits den Steg (12) und andererseits teilweise die beiden darunter liegenden Klemmbacken (10). Dank dieser Gestaltung lassen sich die erfindungsgemässen Wundklammern gestapelt und positioniert auf einem Magazinerelement halten. Hierdurch wird erstmals ermöglicht, Wundklammern mittels einem einfachen Setzgerät in rascher Folge auf Wundränder zu applizieren. Zur Positionierung der Wundklammern auf dem Magazinerelement sind auf den Innenflächen (16) der Klemmbacken (10) nach innen gerichtete Rückhalterippen (17) angeordnet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

EINSTUECKIGE WUNDKLAMMER

Nach jeder chirurgischen Operation kommt der Wundheilung grosse Bedeutung zu. Man ist daher bestrebt, optimale Voraussetzungen für eine möglichst risikolose, schmerzfreie und schnelle Heilung zu schaffen. Es ist bekannt, dass Wunden, deren Schnitttränder durch Klammern oder Fäden zusammengehalten werden, schneller und kosmetisch schöner heilen als Wunden, die man der Selbstheilung überlässt (Williams und Harrison 1977). Bei der Verwendung von Wundklammern ist die Infektionsrate niedriger, Granulome treten dabei nicht auf und die durchschnittliche Spitalaufenthaltsdauer des Patienten ist kürzer als bei der Verwendung von Fäden (Beresford et al. 1984). Bei Hautverbrennungen werden Klammern vorgezogen, weil sie viel schneller angebracht sind als eine Fadennaht. Das Hauttransplantat kann schneller plaziert werden und die kritische Anästhesiezeit kann daher verringert werden (Kahn et al. 1984, Hallock et al. 1984).

Durch die im Vergleich zur Fadennaht reduzierte Traumatisation des Gewebes zeigt die Klammerung eine schönere Wundheilung und eine geringere Narbenbildung. Nach Nockemann (1965/1968) hinterlassen Nähte an den Einstichstellen sowie an den

Stellen, an denen der Faden eine zeitlang das Gewebe einschnürt oder drückt, eine Narbe. Entsprechend versucht man, die Einstichstellen nach Zahl und Grösse möglichst klein zu halten, um das bekannte Strickleiter-Syndrom möglichst zu vermeiden.

Nicht nur ist die Applikation und Entfernung von Wundklammern einfach und schnell, sondern auch die Gefahr der Keimansiedlung auf den Wundklammern ist gering. Im Gegensatz dazu erhöht die Verwendung von Nähmaterial in der Wunde das Risiko der Virulenz der Staphylokokken um einige 10000 mal. Die Abszessrate ist bei der Klammerteknik etwa dreimal niedriger. Nach Stephens (1990) zeigen mit Klammern verschlossene Wunden am siebenten postoperativen Tag bessere mechanische Eigenschaften als mit einer Fadennaht verschlossene. Das heisst, der Elastizitätsmodul ist grösser, die Zugfestigkeit höher und die Fähigkeit zur Wundabsorption ohne Ruptur besser. Lowdon et al. (1992) fand auch, dass die postoperativen Komplikationen in Form von Anastomosenschwäche, Wundinfektion und Blutungen bei Verwendung von Klammern um rund 25% seltener sind.

Herkömmliche Klammern für die Applikation an Körperteilen durchstechen die beiden zusammenzuhaltenden Hautseiten der Wunde an mehreren Stellen. Zum einen ist dieses Durchstechen für den Patienten schmerzhaft und zum anderen aus medizinischen Gründen ungünstig. Neben der kosmetischen

Beeinträchtigung durch die Stiche erhöhen diese vor allem die Infektionsgefahr, da Fremdmaterial in die Wunde eindringt. Zudem erfordert die Entfernung der Klammern bei vielen Klammersystemen ein spezielles Gerät.

Die meisten Nachteile, die in Zusammenhang mit der Verwendung von Fadenmaterial auftreten, haben sich auch bei den neueren Systemen mit Heftklammern eingestellt. Trotzdem hat sich der Wundverschluss mittels Heftklammersystemen stark verbreitet. Im Gegensatz zur Anlegung einer Nähnaht verlangt das Heftklammerverfahren geringere Routine und ist insbesondere dank den Heftklammersetzgeräten, in denen die Heftklammern magaziniert sind, äusserst schnell. Hingegen erfordert die Entfernung der Heftklammern ein spezielles Gerät.

Aus der Patentliteratur sind verschiedene Wundklammern mit relativ einfachem Aufbau bekannt. So zeigt die US-A-3'601'127 eine Wundklammer, die aus zwei halbrunden Klemmbacken besteht, die über einen federelastischen Mittelsteg miteinander verbunden sind. Die Andruckkanten der Klemmbacken sind gezahnt und perforieren die Wundränder.

Demgegenüber zeigt die EP-A-224'500 eine Wundklammer, die aus zwei zueinander beweglichen Klemmbacken mit je einem Griff besteht, wobei die Andruckkanten gewellt sind. Eine Perforation der Wundränder tritt somit nicht auf.

Letztlich sind aus der FR-A-419'096 einstückige,

federelastische, bogenförmige Wundklammern mit zwei zueinander gerichteten Andruckkanten bekannt, wobei zwei über einen Steg miteinander verbundene Klemmbacken die Andruckkanten bilden. Die Einfachheit dieser Wundklammern ist zwar bestechend, doch verlangen sie spezielle Zangen, um gesetzt zu werden. Zudem muss jede Klammer einzeln in die Zange eingelegt werden, bevor sie gesetzt werden kann.

Die vorliegende Erfindung stellt sich daher zur Aufgabe, eine einstückige, federelastische, bogenförmige Wundklammer mit zwei zueinander gerichteten Andruckkanten zu schaffen, die von zwei über einen Steg miteinander verbundenen Klemmbacken gebildet ist, so dass sie geeignet ist, um in einer Vielzahl in einem Wundklammernsetzgerät aufgenommen zu werden.

Diese Aufgabe wird in der generellsten Form dadurch gelöst, dass die Wundklammer Mittel zur stapelbaren Halterung aufweist.

In einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Mittel zur stapelbaren Halterung aus einem länglichen, zentrischen Einschnitt, der den Steg und die beiden Klemmbacken senkrecht zu den Andruckkanten durchsetzt. Derartig gestaltete Wundklammern lassen sich dann auf ein speziell gestaltetes Magaziniererelement wie auf einem Spiess stapeln.

Eine Alternative besteht darin, dass man als Mittel zur

stapelbaren Halterung an mindestens einer der beiden seitlichen Stirnflächen der Wundklammer eine Ausnehmung einlässt, die sowohl den Steg als auch die beiden Klemmbacken über die Andruckkanten hinweg durchsetzt. In diesem Fall lassen sich die Wundklammern über einseitig oder beidseitig anliegende Magazinierelemente stapeln und gerichtet führen.

Damit sich die so magazinierten Wundklammern mittels einem Magazinierelement auch noch applizieren lassen, ist es vorteilhaft, wenn an den Innenflächen der Klemmbacken Mittel zur Halterung der Wundklammer in einer gespreizten Lage angebracht sind. Besonders einfach lässt sich dies realisieren, indem man diese Mittel als distanziert von den Andruckkanten verlaufende Rückhalterippen ausbildet.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den weiteren abhängigen Patentansprüchen hervor und sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der beiliegenden Zeichnung sind verschiedene Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt, die in der nachfolgenden Beschreibung erklärt sind. Es zeigt:

Figur 1 - eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Wundklammer in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 - einen mittigen Querschnitt durch dieselbe Wundklammer senkrecht zu den Andruckkanten;

Figur 3 - einen mittigen Längsschnitt parallel zu den Andruckkanten und

Figur 4 - eine Aufsicht auf die Wundklammer nach den Figuren 1-3 in kleinerem Massstab.

Figur 5 - zeigt eine andere Ausführungsform der Wundklammer mit zwei seitlichen Ausnehmungen zur stapelbaren Halterung.

Figur 6 - zeigt eine Wundklammer entsprechend der Ausführung gemäss den Figuren 1-4, welche zusätzlich Spreizelemente aufweist.

Figur 7 - zeigt mehrere Wundklammern in gestapelter Anordnung aufgereiht auf einem Magaziniererelement.

Die bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Wundklammer, wie sie in den Figuren 1-4 dargestellt ist, ist aus Kunststoff gefertigt. Die Darstellung gemäss den Figuren 1-3 zeigt die Wundklammer in ca. 10 - 15-facher Vergrösserung. Prinzipiell liesse sich dieselbe Gestaltung auch aus einem Medizinalstahl fertigen. Bevorzugt wird jedoch die Wundklammer aus einem transparenten Kunststoff hergestellt, um während des

Heilprozesses eine Sichtkontrolle der Naht zu gewährleisten. Die Wundklammer besteht im wesentlichen aus zwei Klemmbacken 10, die über den gemeinsamen Steg 12 miteinander einstückig verbunden sind. Die Endbereiche der Klemmbacken 10 bilden die Andruckkanten 11, die gemeinsam einen Klemmspalt 15 definieren. Die beiden Klemmbacken 10 und der Steg 12 bilden zusammen ein hohlzylindrisches Element mit etwa ovalem Querschnitt. Die beiden Andruckkanten 11 verlaufen parallel zur Längsachse dieses hohlzylindrischen Elementes. Senkrecht zur Längsachse des hohlzylindrischen Elementes ist ein zentrischer Einschnitt 13 angebracht, der den Steg 12 vollständig und die beiden Klemmbacken 10 teilweise durchsetzt. Im Bereich der Klemmbacken 10 erstreckt sich der zentrische Einschnitt über den Klemmspalt 15 hinweg und unterteilt somit die beiden Andruckkanten 11. Während somit die Querschnittsform der Wundklammer beidseits des zentrischen Einschnittes 13 etwa C-förmig ist, verbleibt im Bereich des zentrischen Einschnittes 13 lediglich beidseits eine massive Verbindungsbrücke der jeweiligen Klemmbacke 10 bestehen. Dies ist am deutlichsten in der Figur 2 zu erkennen. Da die Andruckkanten 11 durch den zentrischen Einschnitt 13 unterteilt sind, dürfen die Andruckkanten 11 auch geradlinig verlaufen. Um jedoch eine besonders gute Durchblutung auch im Klemmbereich zu gewährleisten, wird man vorteilhafterweise die Andruckkanten 11 mit wellenförmigen Vertiefungen 18 versehen, wie dies in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Die Gestaltungsform der Andruckkanten 11 lässt sich jedoch

beliebig variieren.

Wiederum parallel zur Längsachse der Wundklammer, parallel zu den Andruckkanten 11 und senkrecht zur Verlaufsrichtung des zentrischen Einschnittes 13 ist an den Innenflächen 16 der Klemmbacken 10 je eine Rückhalterippe 17 angeformt. Der zentrische Einschnitt 13 im Bereich der Klemmbacken 10 erstreckt sich lediglich bis zu den Rückhalterippen 17, durchsetzt diese aber nicht. Auf die Bedeutung und Funktion der Rückhalterippen 17 wird später eingegangen.

Während bei der bisher beschriebenen Ausführung das Mittel zur gestapelten Halterung der Wundklammer 1 aus einem zentrischen Einschnitt 13 bestanden hat, ist in der Figur 5 eine Variante dargestellt, bei der die Klammer nicht mittig durchsetzt ist, sondern eine entsprechende seitliche Ausnehmung 13' aufweist, die dieselbe Funktion übernehmen kann. In der Ausführung gemäss der Figur 5 sind die seitlichen Ausnehmungen 13' in beiden seitlichen Stirnflächen 14 der Wundklammer angebracht. Je nach der Gestaltung des Magazinierelementes kann jedoch auch eine einzige seitliche Ausnehmung 13' genügen. Zur positionierten Lagerung der Wundklammern 1 gemäss der Variante nach Figur 5 würde man diese in eine im Querschnitt rechtwinklige oder U-förmige Schiene einlegen und einseitig oder beidseitig ein Magazinierelement anordnen. Das Magazinierelement würde die Wundklammern positioniert gestapelt halten und mittels demselben liessen sich die

Wundklammern schrittweise transportieren. Die seitlichen Ausnehmungen 13' erstrecken sich weitgehend über den Steg 12 hinweg und durchsetzen die darunter liegenden Klemmbacken 10 ebenfalls. Genau wie bei der vorher beschriebenen Variante, wo der zentrische Einschnitt 13 im Steg 12 länger ist als die Summe der beiden Einschnitte in den beiden Klemmbacken 10, ist auch die Länge der Ausnehmung 13' im Steg 12 länger als die Summe der beiden seitlichen Ausnehmungen aus den beiden darunter befindlichen Klemmbacken 10. Beide Varianten der Wundklammern gemäss den Figuren 4 und 5 lassen sich zusätzlich mit Spreizelementen 19 versehen, wie dies die Wundklammer 1 gemäss Figur 6 zeigt. Die Spreizelemente 19 bestehen aus zwei radial von der Oberfläche des Steges 12 abstehenden Wändchen. Diese sind nahe dem Ansatzbereich der Klemmbacken 10 am Steg 12 angeordnet. Die Wundklammern lassen sich an den Spreizelementen 19 fassen, wobei ein Druck gegeneinander ausgeübt werden kann, der zu einer gewissen Spreizung der Wundklammer führt. Hierdurch lassen sich zwar nicht genügend Kräfte auf die Wundklammer ausüben, um die Klemmbacken genügend weit zu spreizen, um die Wundklammer zu setzen, doch genügt die damit erzielbare Spreizung, um die Wundklammer ohne spezielle Hilfsmittel von der verheilten Naht zu entfernen. Die Anordnung der Spreizelemente 19 behindert deren Stapelfähigkeit nicht. Ist die Wundklammer mit einem zentralen Einschnitt 13 versehen, so erstreckt sich dieser Einschnitt auch durch die beiden Spreizelemente. Ist jedoch die Wundklammer gemäss der Variante nach Figur 5 gefertigt, so

erstrecken sich die beiden Spreizelemente 19 hier quer über den Steg 12 von einer seitlichen Aussparung zu anderen. Die spezielle Ausgestaltung der erfindungsgemässen Wundklammer erlaubt es nun, nicht nur die Klammern zu stapeln, sondern insbesondere auch auf ein darauf angepasstes Magazinierelement 20 in einer fest vorgegebenen Lage zu positionieren. Dies ist in der Figur 7 anschaulich dargestellt. Das Magazinierelement 20 besteht beispielsweise aus einem aus Medizinalblech gestanzten Schwert, auf welchem die Wundklammern übereinander gestapelt gehalten sind. Die beiden seitlichen Schneiden des Schwertes sind sägezahnartig gestaltet. Der Abstand zwischen zwei Positionierkerben 21 auf derselben Schneideseite entsprechen der Höhe der Wundklammern. Die schmalste Breite des Magazinierelementes 20, das heisst die Distanz zwischen zwei einander gegenüberliegenden Positionierkerben 21, entspricht dabei genau der Länge des zentrischen Einschnittes 13 in den Klemmbacken 10. Folglich sind sämtliche Wundklammern mit Ausnahme der untersten Wundklammer auf dem Magazinierelement 20 in der dargestellten Lage vollständig entspannt gehalten. Am untersten Ende ist das Magazinierelement so erweitert, dass die Wundklammer vollständig gespreizt gehalten ist. Das vordere Ende des Magazinierelementes 20 mündet in einer zweizinkigen Spreizgabel 22, die zwischen den beiden Zinken einen Freiraum 23 belassen. Bildet nun das Magazinierelement 20 Teil eines Wundklammernsetzgerätes, so kann man dieses über die beiden Wundränder hinweg auf die Haut aufsetzen, wobei die beiden

hochgestülpten Wundränder im Freiraum 23 Platz haben. Werden nun die Wundklammern mittels nicht dargestellten Mitteln zurückgehalten, während das schwertförmige Magazinierelement um einen Schritt nach oben gezogen wird, so wird die unterste, gespreizte Wundklammer vom Magazinierelement abgeschoben und hält sogleich mit ihren beiden Andruckkanten 11 die beiden gegenüber liegenden Wundränder zusammen. Gleichzeitig werden alle darüber befindlichen Wundklammern um eine Positionierkerbendistanz nach unten bewegt. Auf diese Weise lassen sich die erfindungsgemässen Wundklammern lediglich durch die Auf- und Abbewegung des Magazinierelementes 20 einfach fördern, aufspreizen und auf die Wunde aufsetzen. Bedingung, dass dies jedoch funktioniert, ist die Stapelfähigkeit der Wundklammern und deren exakte Positionierung. Dies lässt sich mit der Erfindung auf äusserst einfache Art realisieren.

Das Prinzip der Magazinierung der Wundklammern, die als Mittel zur Halterung seitliche Ausnehmungen 13' aufweisen, erfolgt in fast identischer Weise. Bei der Ausführung gemäss der Figur 5 kann das Magazinierelement aus zwei parallelen schwertförmigen Teilen bestehen, die fast identisch jenen gemäss der Figur 7 sind. Zur exakten Führung können die beiden Magazinierelemente miteinander verbunden sein.

Dass die Andruckkanten 11 nicht einfach geradflächig sein müssen, demonstrieren die Wundklammern gemäss der Figur 7.

Diese sind wulstartig verdickt dargestellt. Obwohl in den Figuren die verschiedenen Ecken und Kanten scharfkantig gezeichnet sind, wird man vorzugsweise jene Kanten und Ecken, die mit der Haut des Patienten in Berührung kommen, teilweise gerundet gestalten.

Patentansprüche

1. Einstückige, federelastische, bogenförmige Wundklammer (1) mit zwei zueinander gerichteten Andruckkanten (11), die von zwei über einen Steg (12) miteinander verbundenen Klemmbacken (10) gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Wundklammer (1) Mittel (13, 13') zur stapelbaren Halterung aufweist.
2. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zur stapelbaren Halterung ein länglicher, zentrischer, senkrecht zu den Andruckkanten (11) verlaufender Einschnitt (13) vorgesehen ist, der den Steg (12) vollständig und die beiden darunter befindlichen Klemmbacken (10) im Bereich der Andruckkanten (11) teilweise durchsetzt.
3. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zur stapelbaren Halterung an mindestens einer der beiden die Wundklammer berandenden seitlichen Stirnflächen (14) der Wundklammer (1) eine Ausnehmung (13') eingelassen ist, die sowohl den Steg (12) als auch die beiden Klemmbacken (10) über die Andruckkanten (11) hinweg durchsetzt.

4. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Innenflächen (16) der Klemmbacken (10) Mittel (17) zur Halterung der Wundklammer (1) in einer positionierten Lage angebracht sind.
5. Wundklammer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Halterung der Wundklammer (1) in einer positionierten Lage parallel zu und distanziert von den Andruckkanten (11) verlaufende Rückhalterippen (17) sind.
6. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Andruckkanten (11) wellenförmig (18) gestaltet sind.
7. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Steg (12), und ausserhalb des Bereiches der Mittel zur stapelbaren Halterung, zwei nach oben abstehende Spreizelemente (19) angeordnet sind.
8. Wundklammer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des zentrischen Einschnittes (13) im Steg (12) grösser ist, als die Länge des Einschnittes (13) in den beiden Klemmbacken (10) zusammen.
9. Wundklammer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Ausnehmung (13'), in mindestens einer der seitlichen Stirnflächen (14), im Steg (12) grösser ist als die Länge der Ausnehmung (13') in den beiden Klemmbacken

(10) zusammen.

10. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus einem transparenten Kunststoff gefertigt ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 6. Juli 1995 (06.07.95) eingegangen;
ursprünglicher Anspruch 1 geändert; ursprünglicher Anspruch 4
gestrichen; ursprüngliche Ansprüche 5-10 umnummeriert in neue Ansprüche 4-9;
alle weiteren Ansprüche unverändert. (3 Seiten)]

1. Einstückige, federelastische, bogenförmige Wundklammer (1) mit zwei zueinander gerichteten Andruckkanten (11), die von zwei über einen Steg (12) miteinander verbundenen Klemmbacken (10) gebildet sind und Mittel (13,13') zur stapelbaren Halterung auf einem sie durchsetzenden Magazinierelement aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (13, 13') mindestens ein Einschnitt (13) oder eine Ausnehmung (13') sind, der beziehungsweise die sowohl den Steg (12) als auch die Andruckkanten (11) der Klemmbacken (10) senkrecht zu der Verlaufsrichtung der Andruckkanten kreuzen, und dass die Klemmbacken (10) mit Mittel (17) zur Halterung versehen sind, die parallel zur Richtung der Andruckkanten verlaufen.
2. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zur stapelbaren Halterung ein länglicher, zentrischer, senkrecht zu den Andruckkanten (11) verlaufender Einschnitt (13) vorgesehen ist, der den Steg (12) vollständig und die beiden darunter befindlichen Klemmbacken (10) im Bereich der Andruckkanten (11) teilweise durchsetzt.
3. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zur stapelbaren Halterung an mindestens einer

der beiden die Wundklammer berandenden seitlichen Stirnflächen (14) der Wundklammer (1) eine Ausnehmung (13') eingelassen ist, die sowohl den Steg (12) als auch die beiden Klemmbacken (10) über die Andruckkanten (11) hinweg durchsetzt.

4. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Halterung der Wundklammer (1) in einer positionierten Lage parallel zu und distanziert von den Andruckkanten (11) verlaufende Rückhalterippen (17) sind.
5. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Andruckkanten (11) wellenförmig (18) gestaltet sind.
6. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Steg (12), und ausserhalb des Bereiches der Mittel zur stapelbaren Halterung, zwei nach oben abstehende Spreizelemente (19) angeordnet sind.
7. Wundklammer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des zentrischen Einschnittes (13) im Steg (12) grösser ist, als die Länge des Einschnittes (13) in den beiden Klemmbacken (10) zusammen.
8. Wundklammer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Ausnehmung (13'), in mindestens einer der seitlichen Stirnflächen (14), im Steg (12) grösser ist als

die Länge der Ausnehmung (13') in den beiden Klemmbacken (10) zusammen.

9. Wundklammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese aus einem transparenten Kunststoff gefertigt ist.

FIG. 1

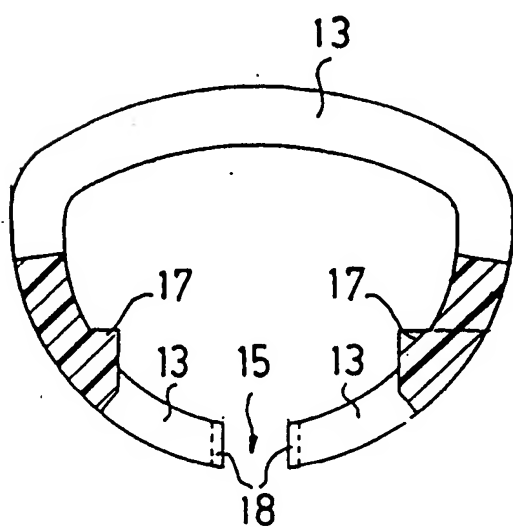
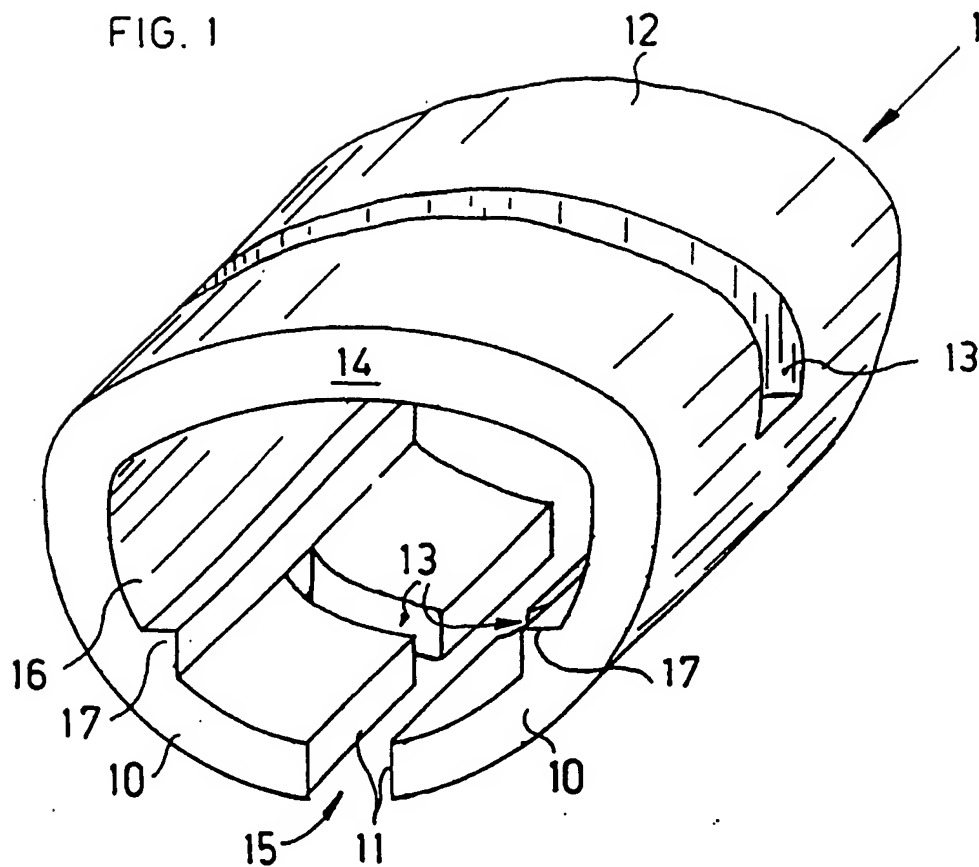


FIG. 2

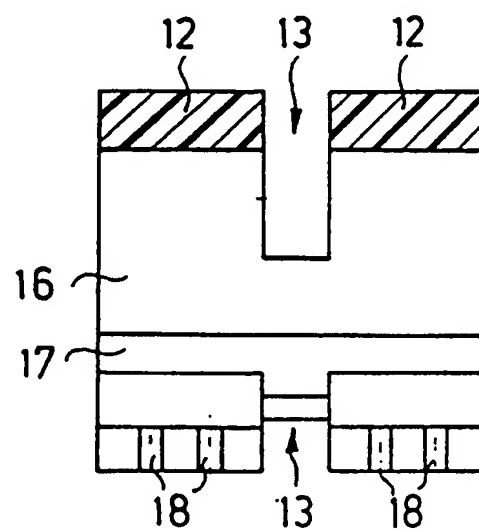


FIG. 3

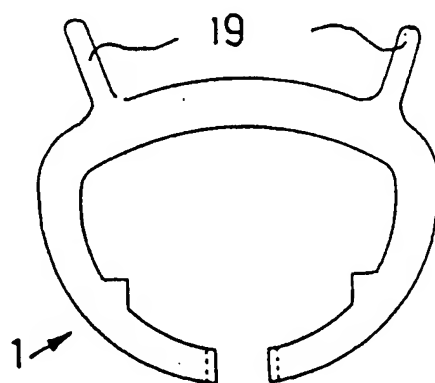
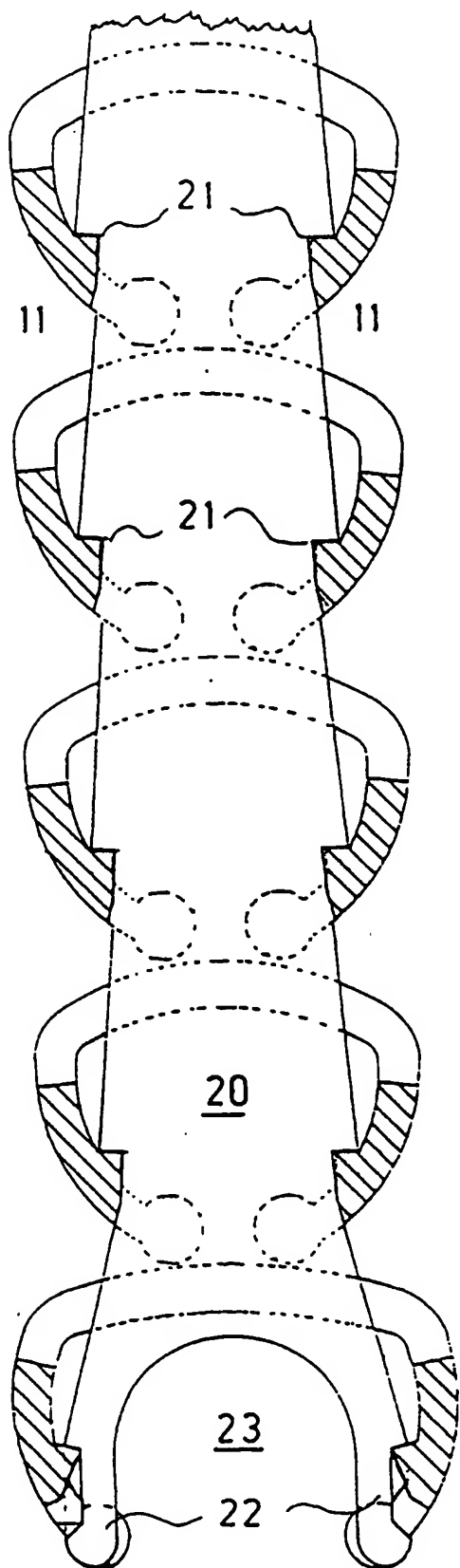


FIG. 6

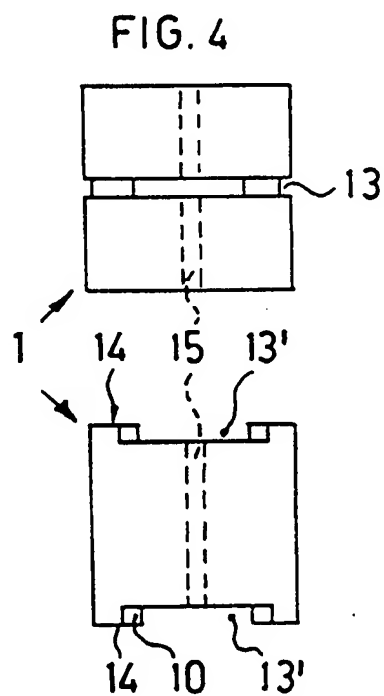


FIG. 5

FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No

PCT/CH 95/00023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61B17/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO,A,88 01487 (TUCKER) 10 March 1988 see abstract; figure 10 ---	1,6,10 2,3
X A	US,A,2 910 067 (WHITE) 27 October 1959 see figures 1,3 ---	1 2,3
X A	EP,A,0 469 524 (CODMAN AND SHURTLEFF) 5 February 1992 see claim 15; figures 3,7 ---	1,6,7 4,10
X A	DE,C,33 35 986 (AESCULAP) 4 April 1985 see figure 2 ---	1,7
X A	FR,B,471 440 (LENORMAND) 10 July 1914 see claim A; figure 6 ---	1
A	US,A,5 047 047 (YOON) 10 September 1991 see claims 34,35,39 -----	10



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 May 1995

Date of mailing of the international search report

24.05.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barton, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/CH 95/00023

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-8801487	10-03-88	US-A- 4791707	20-12-88
US-A-2910067	27-10-59	NONE	
EP-A-469524	05-02-92	US-A- 5207692 JP-A- 5007593	04-05-93 19-01-93
DE-C-3335986	04-04-85	JP-B- 1021983 JP-C- 1538003 JP-A- 60111649 US-A- 4637395	24-04-89 16-01-90 18-06-85 20-01-87
FR-B-471440		NONE	
US-A-5047047	10-09-91	US-A- 4924866 AU-A- 4502489 CA-A- 2001545 WO-A- 9004356	15-05-90 14-05-90 26-04-90 03-05-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/CH 95/00023

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61B17/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	WO,A,88 01487 (TUCKER) 10.März 1988 siehe Zusammenfassung; Abbildung 10 ---	1,6,10 2,3
X A	US,A,2 910 067 (WHITE) 27.Oktober 1959 siehe Abbildungen 1,3 ---	1 2,3
X A	EP,A,0 469 524 (CODMAN AND SHURTLEFF) 5.Februar 1992 siehe Anspruch 15; Abbildungen 3,7 ---	1,6,7 4,10
X	DE,C,33 35 986 (AESCULAP) 4.April 1985 siehe Abbildung 2 ---	1,7
X	FR,B,471 440 (LENORMAND) 10.Juli 1914 siehe Anspruch A; Abbildung 6 ---	1
A	US,A,5 047 047 (YOON) 10.September 1991 siehe Ansprüche 34,35,39 -----	10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9.Mai 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24. 05. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barton, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/CH 95/00023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-8801487	10-03-88	US-A- 4791707	20-12-88
US-A-2910067	27-10-59	KEINE	
EP-A-469524	05-02-92	US-A- 5207692	04-05-93
		JP-A- 5007593	19-01-93
DE-C-3335986	04-04-85	JP-B- 1021983	24-04-89
		JP-C- 1538003	16-01-90
		JP-A- 60111649	18-06-85
		US-A- 4637395	20-01-87
FR-B-471440		KEINE	
US-A-5047047	10-09-91	US-A- 4924866	15-05-90
		AU-A- 4502489	14-05-90
		CA-A- 2001545	26-04-90
		WO-A- 9004356	03-05-90